

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-115278

(43)Date of publication of application : 07.05.1996

---

(51)Int.Cl. G06F 13/00  
G06F 12/00

---

(21)Application number : 06-253340 (71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 19.10.1994 (72)Inventor : HIGO KAZUYOSHI

---

## (54) FILE DELIVERY SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide the file delivery system where a file is delivered to respective file reception devices as terminals made intelligent without applying a heavy burden to the file transmission device which sends the file.

**CONSTITUTION:** A transmission management table 45 which shows the transfer condition of files to be transferred to terminals 13Metc.is provided in a general computer 11 which transmits files to these terminals. A session monitor mechanism 41 detects the time when communication with terminals is possibleand the transmission management table 45 is retrieved at this time to transmit untransmitted files to terminals by a transfer management mechanism 42. Thusfiles are transferred with a high probabilityand files are delivered more efficiently than conventional.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A file distribution system comprising:

A transmission control table in which a transmission result which shows whether a file name and the destination of a file as a name of a file to transmitand its transmission were completed was described.

A table retrieving means which extracts a file name which should be transmitted to the destination whenever one of the destinations and communication of a file are attained from said transmission control table.

The file transmission side device provided with a file transfer means to transmit a file of a file name extracted by a table retrieving means to the destination.

A file receiving side device provided with a file reception means which receives this when it is connected with this file transmission side device via a channel and a file has been sent from the file transmission side device.

[Claim 2]A file distribution system comprising:

A transmission control table in which a transmission result which shows whether a file name and the destination of a file as a name of a file to transmitand its transmission were completed was described.

A table retrieving means which extracts a file name which should be transmitted to the destination whenever one of the destinations and communication of a file are attained from said transmission control table.

A file transfer means to transmit a file of a file name extracted by a table retrieving means to the destination.

A table update means which updates a transmission result of said transmission control table when a file applicable by a file transfer means is transmitted to the destinationThe file transmission side device provided with a file deletion means to delete registration of that file from this transmission control table when a file is transmitted to all the destinations of a certain file described on a transmission control tableA file receiving side device provided with a file reception means which receives this when it is connected with this file transmission side device via a channel and a file has been sent from the file transmission side device.

[Claim 3]A file distribution system comprising:

A transmission control table in which a transmission result which shows whether a file name and the destination of a file as a name of a file to transmitand its transmission were completed was described.

A file registration means which carries out new registration of not having completed that filedestinationand transmission on this transmission control table whenever a file which should be transmitted occurs. [ that ]

A table retrieving means which extracts a file name which should be transmitted to the destination whenever one of the destinations and communication of a file are attained from said transmission control table.

When new registration of the file which should be transmitted by said file registration means is carried outtransmit the file to all those destinationsand. A file transfer means to transmit the file to the destination when a file name is extracted by table retrieving meansA table update means which updates a transmission result of said transmission control table when a file applicable by a file transfer means is transmitted to the destinationThe file transmission side device provided with a file deletion means to delete registration of that file from this transmission control table when a file is transmitted to all the destinations of a certain file described on a transmission control tableA file receiving side device provided with a file reception means which receives this when it is connected with this file transmission side device via a channel and a file has been sent from the file transmission side device.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the file distribution system which was made to perform package distribution of a file to each intelligent terminal connected to this via the channel for example from the general-purpose computer.

[0002]

[Description of the Prior Art] By improvement in the performance of a minicomputer the terminal connected to the channel becomes intelligent and it is becoming a terminal in which data processing original by itself is possible. Generally such a terminal made intelligent is called the intelligent terminal. In the system by which the intelligent terminal (this is only hereafter called a terminal on these specifications.) was connected with the general-purpose computer various kinds of processings currently performed only by the general-purpose computer side can perform now also on a terminal conventionally. Under such environment it can do because these terminals enable processing of data on the same conditions by introducing the same program property and data from the general-purpose computer side to each terminal. Then a general-purpose computer introduces the resources which each terminal which constitutes a system from the former uses and batch management of resources is performed and transmitting collectively and distributing these resources among these terminals if needed has been performed.

[0003] By the way when transmitting resources to each terminal which constitutes a system from a general-purpose computer and transmission is going to be performed it is necessary to be in the state which can transmit a file i.e. the state which the session established between this general-purpose computer and each splicing terminal. However if the number of the terminals which constitute a system turns into a large number a possibility that the session of all these terminals will be established simultaneously will decrease and it will become difficult as a matter of fact to distribute a required file among these terminals collectively.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] For this reason in the former the general-purpose computer side grasps the state where it does not distribute about each resources. However when there were many resources or the number of terminals increased there was a problem that the management became complicated. About the resources in which transmission was not performed when the general-purpose computer side performed package distribution the technique of trying distribution again after specified time elapse was performed. In such a case to an undistributed terminal only the predetermined number of times tries distribution and when distribution still is not performed in order to reduce the load to the above mentioned complicatedness of management and communication distribution is given up in many cases. When distribution was given up the leakage in transmission of resources will occur to the terminal and the problem of the distributed processing

of data stopping functioning well was generated.

[0005]As mentioned abovealthough the relation of each terminal connected with a general-purpose computer via a channel at this explained the problemSuch a problem will occur between the file transmission side device which generally transmits filesuch as resourcesand the file receiving side device which is connected with this via a channel and receives a file.

[0006]Thenthe purpose of this invention is to provide the file distribution system whose distribution of a file is attained without seldom applying the burden of the file transmission side device which sends out a file to each file receiving side device as a terminal made intelligent.

[0007]

[Means for Solving the Problem]A transmission control table in which a transmission result which shows whether a file name and the destination of a file as a name of a (b)-transmitted fileand its transmission were completed in the invention according to claim 1 was describedA table retrieving means which extracts a file name which should be transmitted to the destination whenever one of the destinations and communication of a file are attained from a transmission control tableThe file transmission side device provided with a file transfer means to transmit a file of a file name extracted by a table retrieving means to the destination(\*\*) It is connected with this file transmission side device via a channeland when a file has been sent from the file transmission side devicemake a file distribution system possess a file reception means which receives this.

[0008]That isa transmission managing table is made to prepare for the file transmission side device which transmits a file in the invention according to claim 1. You make it reflected in this table about the destination which was untransmitting as a result of performing collective sending of a file. And a file name which should be transmitted to the destination whenever one of the destinations and communication of a file are attained is extracted from a transmission control tableIt used making an untransmitted file of the file name transmit to the destination where the communication was attained at those timesand useless retransmission-of-message work is prevented.

[0009]A transmission control table in which a transmission result which shows whether a file name and the destination of a file as a name of a (b)-transmitted fileand its transmission were completed in the invention according to claim 2 was describedA table retrieving means which extracts a file name which should be transmitted to the destination whenever one of the destinations and communication of a file are attained from a transmission control tableA file transfer means to transmit a file of a file name extracted by a table retrieving means to the destinationA table update means which updates a transmission result of a transmission control table when a file applicable by a file transfer means is transmitted to the destinationThe file transmission side device provided with a file deletion means to delete registration of that file from this transmission control table when a file is transmitted to all the destinations of a certain file described on a transmission control table(\*\*) It is connected with this file

transmission side device via a channeland when a file has been sent from the file transmission side devicemake a file distribution system possess a file receiving side device provided with a file reception means which receives this.

[0010]That isa transmission managing table is made to prepare for the file transmission side device which transmits a file in the invention according to claim 2. You make it reflected in this table about the destination which was untransmitting as a result of performing collective sending of a file. And extract a file name which should be transmitted to the destination whenever one of the destinations and communication of a file are attained from a transmission control tableand make an untransmitted file of the file name transmit to the destination where the communication was attainedand. He is trying to update the contents of the table according to this. About a file which transmission completed altogether to all the destinations as a result of retransmission of message of a filesince it decided to delete the registration from a transmission managing tableuseless information cannot be accumulated into a table but search management can be effectively prevented from becoming complicated.

[0011]A transmission control table in which a transmission result which shows whether a file name and the destination of a file as a name of a (b)-transmitted fileand its transmission were completed in the invention according to claim 3 was describedA file registration means which carries out new registration of not having completed that filedestinationand transmission on this transmission control table whenever a file which should be transmitted occurs[ that ] A table retrieving means which extracts a file name which should be transmitted to the destination whenever one of the destinations and communication of a file are attained from a transmission control tableWhen new registration of the file which should be transmitted by a file registration means is carried outtransmit the file to all those destinationsand. A file transfer means to transmit the file to the destination when a file name is extracted by table retrieving meansA table update means which updates a transmission result of a transmission control table when a file applicable by a file transfer means is transmitted to the destinationThe file transmission side device provided with a file deletion means to delete registration of that file from this transmission control table when a file is transmitted to all the destinations of a certain file described on a transmission control table(\*\*) It is connected with this file transmission side device via a channeland when a file has been sent from the file transmission side devicemake a file distribution system possess a file receiving side device provided with a file reception means which receives this.

[0012]Namelya transmission managing table is made to prepare for the file transmission side device which transmits a file in the invention according to claim 3Also when retransmission of message of a file which should be transmitted to the destination whenever one of the destinations and communication of a file are attained is tried and a new file which should be transmitted occursit bundles up to the destination and transmission is tried.

[0013]

[Example]This invention is explained in detail per example below.

[0014] Drawing 1 expresses the outline of the file distribution system in one example of this invention. This system is constituted by the 1st connected with the general-purpose computer 11 via Local Area Networks 12 such as Ethernet at this – the Nth terminal  $13_{the\ 1} - 13_N$ . Of course a system is not restricted within the limit of the same Local Area Network or other communication networks and it may be made to constitute one file distribution system including other terminals on other networks connected for example via the telephone line.

[0015] In the file distribution system shown in this figure it has the authority for the general-purpose computer 11 to perform unified management of a file. When package distribution instructions of a file are received, an applicable file will newly be registered into the transmission control table explained later. And package distribution of a file will be tried to the 1st which constitutes a system – the Nth terminal  $13_{the\ 1} - 13_N$ . When distribution is not completed, the data in which not having transmitted by a relation with the file applicable to a transmission control table is shown remains. The general-purpose computer 11 will try transmission of an untransmitted file looking at a transmission control table whenever a session is established about either the 1st – the Nth terminal  $13_{the\ 1} - 13_N$ .

[0016] Drawing 2 expresses the important section of the circuitry of a general-purpose computer. The general-purpose computer 11 is provided with CPU (central processing unit) 21. It is connected with each part in a device through the buses 22 such as a data bus and CPU 21 performs transfer control of a file other than original data processing. The device of the operating memory 23, the input circuit 24, the disk controller 25, the display control 26 and the communication control unit 27 grade is connected to the bus 22. Among these, the operating memory 23 is random access memory which stores the program used for various control of the transfer control of a file etc. and the data used temporarily in addition to this. The input circuit 24 is a circuit which inputs data from the keyboard 26 which connects the mouse 25 as a pointing device. The disk controller 25 is a circuit which controls input and output of the data to the magnetic disk 31. The magnetic disk 31 – the resources A, the resources B and ... each file of the resources Z is stored and also the program for control of this general-purpose computer 11 is stored. The display control 26 is a circuit for performing display control of CRT 32. The communication control unit 27 is connected with the telecommunication cable 33 which constitutes a Local Area Network.

[0017] The transmission control table is stored in the magnetic disk 31. When the general-purpose computer 11 is started, the contents are read and it is stored in the operating memory 23.

When the power supply of the general-purpose computer 11 becomes off for a certain reason, the contents are again sent to the magnetic disk 31 and update the contents.

[0018] The 1st shown in drawing 1 – the Nth terminal  $13_{the\ 1} - 13_N$  are made intelligent.

Although there is a difference in the capacity of the memory measure of the magnetic disk etc. the theoretic composition is the almost same thing as the general-

purpose computer 11 shown in drawing 2.

Then a graphic display and explanation of the circuitry of these [ 1st ] – the Nth terminal  $13_1$  –  $13_N$  are given to omit.

[0019]Drawing 3 expresses the theoretic composition of a general-purpose computer. The general-purpose computer 11 is provided with the session surveillance 41 which supervises the time of establishment of a session with terminal  $13_M$  typically shown with this figure. The session surveillance's 41 detection of establishment of a session will notify this to the transmission control mechanism 42. If the transmission control mechanism 42 receives directions of transmission of a file from the file transmission directions part 43 with an operator or the session surveillance 41 detects establishment of a sessionThe transmission control mechanism 42 is controlledthe transmission control table 45 is searchedand the file of which resources is distinguished [ which ] for whether for it to address and to transmit previously. and the resources A the resources Band .... which were stored in the magnetic disk 31 shown also in drawing 1 -- among each file of the resources Zthe transmission control mechanism 42 will read a required thingand it will transmit to terminal  $13_M$  etc.

[0020]each resources A and the resources B which transmitted to the transmission control table 45 for performing transmitting management of a file hereand .... the terminal name and transmission result of those destinations describe at every resources Z. "ok" shows what (transmitting success) transmission was performed for to the terminal 13 by a transmission resultand "ng" shows what (transmission failure) transmission was not carried out for to the terminal 13 by it. When transmission succeeds in all the terminals 13 which correspond about one resourcesthe contents of registration about the resources are deleted from the transmission control table 45. That is the relation which is not transmitted [ finishing / resources / in which a non-send state exists / the transmission managing table 45 / transmission ] is individually described about each terminal 13.

[0021]Drawing 4 expresses the outline of the processing at the time of performing package distribution with the general-purpose computer side. For exampleif the demand of the batch transmission of a file is inputted from the keyboard 26 shown in drawing 2CPU21 will detect this (step S101;Y) and will search with the transmission managing table 45 the file name of the file of which transmission was required (Step S102). As a resultif it becomes clear that an unregistered file is transmitted to the transmission managing table 45 (step S103;Y)will register into the new field of the transmission managing table 45 the file name of the file which will start transmission from now onand. The terminal 13 of the destination of the file is stored and "ng" is set to each as a transmission result (Step S104). It decided to set "ng" in first stage because transmission was not completed about that file in this state. And transmission of an applicable file will be performed (Step S105).

[0022]On the other handwhen the file name of the file of which transmission was required is registered into the transmission managing table 45it is confirmed

whether the destination where the file was specified as (Step S103; N) and its transmission managing table 45 is also registered (Step S106). Since (Y) and transmission managing table 45 the very thing are completed when the terminal 13 of these destinations is registered into the transmission managing table 45transmission of a file applicable using this will be performed (Step S105).

[0023]On the other handwhen some or all of the terminal 13 of these destinations is not registered into the transmission managing table 45these registration is performed to (Step 106; N) and the transmission managing table 45. "ng" is set in first stage as the unregistered destinations corresponding to a file name and these transmission results of the specifically transmitted file (Step S107). And an applicable file will be transmitted after this.

[0024]Drawing 5 is for explaining concretely processing of the transmission [ itself ] in transmission processing of the applicable file shown at Step S105 of drawing 4. First1is set as the numerical value m stored in the predetermined field of the operating memory 23 (drawing 2) (Step S201). And the file name of the file described in the 1st column (m= 1) of the transmission managing table 45 is acquired (Step S202). In the case of the transmission managing table 45 shown in drawing 3the resources Ais acquired as a file name. Nextthe file of the file name is read from the magnetic disk 31 to the operating memory 23 (Step S203). The file of "the resources A" will be read in this example.

[0025]Thusif the file to transmit is preparedthe name of the terminal 13 of the transmission destination of the file will be extracted from the transmission managing table 45 (Step S204). Specificallythe name of all the terminals 13 in which "ng" was set as a transmission result in the column of "the resources A" will be extracted. CPU21 transmits the file to these terminals 13 using the transmission-control device 27 42 shown in drawing 2i.e.the transmission control mechanism shown in drawing 3(Step S205). And about the terminal 13 with which transmission was successfulgas a transmission result of the transmission managing table 45 is changed into "ok." About the terminal 13 in which transmission faileda transmission result serves as as [ "ng" ] (Step S206). And only "1" adds the numerical value m (Step S207)and it is distinguished whether all transmission processings of a file were completed by whether the file name is stored in the m-th new column (Step S208).

[0026]If transmission of a file is not completedtransmission processing of the file of the file name which returned to (N) and Step S202 and was written in the following column is performed similarly. Thusprocessing will be completed if the transmission about all the files which the transmission result described as "ng" at the transmission managing table 45 is tried (step S208;Y) (end).

[0027]Drawing 6 expresses the deletion of the file after the transmission in transmission processing of the applicable file shown at Step S105 of drawing 4. After transmission processing of a file is completed (step S301;Y)the numerical value m is initialized by "1" (Step S302)and all the transmission results of the file described in the m-th column of the transmission managing table 45 are extracted (Step S303). When all the transmission results of the column are "ok(s)"it means

that "ng" was lost about the column as a result of transmission processing of the file shown in (Step S304; Y) and drawing 5. Then the deletion of the m-th column of the transmission managing table 45 is performed. Next the numerical value m counts up only "1" (Step S306). And distinction of whether the deletion of all the columns of the transmission managing table 45 was completed with confirming whether the file name is set to the following column is performed (Step S307). However even if the deleted column exists the numerical value m counts on the basis of the column before deletion until deletion is all completed.

[0028] If deletion is not completed it progresses to (N) and Step S303 and deletion same about the following column is performed. If all the processings are completed like the following (step S307;Y) the deletion of the transmission managing table 45 at present will be completed (end). Whenever transmission processing of the file shown by drawing 5 is performed for every column it may be made to perform deletion shown by drawing 6.

[0029] Drawing 7 expresses the situation of control of the session surveillance of drawing 3. The session surveillance 41 is supervising the time of being in the state which a data link can be established between the 1st – the Nth terminal  $13_{\text{the } 1}$  –  $13_N$  and can communicate (step S401;Y). And if a session is established among one of the terminals 13 it will be notified to the transmission control mechanism 42 that (Y) and its 13 terminals were attached and the session was established (Step S402).

[0030] Drawing 8 expresses the situation of control of a transmission control mechanism. If the session surveillance 41 performs the notice of session setup in the transmission control mechanism 42 as drawing 7 explained (step S501;Y) the column in which the name of the notified terminal 13 exists will be searched from the transmission managing table 45 (Step S502). If such a column does not exist (step S503;Y) since the file which should transmit and which remained does not exist it terminates processing (end). Even if an applicable file name exists also when all of (N) and the transmission result about them are "ok" (step S504;N) since the file which should be transmitted does not exist processing ends it.

[0031] On the other hand the file which should be transmitted to the terminal which performed the notice of session setup exists. And when ones of these transmission results is "ng(s)" the file of (Step S504; N) and an applicable file name is taken out from the magnetic disk 31 one and it stores in the operating memory 23 and this is transmitted to the terminal 13 (Step S505). And the transmission result of the terminal 13 in which the file in the transmission managing table 45 corresponds is changed into "ok" from "ng" (Step S506).

[0032] Then CPU21 confirms whether the file applicable to other parts of the transmission managing table 45 exists (Step S507) if it is it will progress to (Y) and Step S505 and transfer control of that file will be performed. Thus when all processings of the file which should be transmitted to the terminal which performed the notice of session setup are completed (step S507;N) As drawing 6 explained deletion about the column from which all the transmission results were set to "ok" will be performed (Step S508) and all the processings will be completed.

(end).

[0033] Although the general-purpose computer 11the 1st – the Nth terminal 13<sub>the 1</sub> – 13<sub>N</sub> were mentioned as the example in the example described above and distribution of a file was explainedIf predetermined conditions are fulfilled even if these are electronic equipmentsuch as other computersa workstationa word processorand a printerit is natural that this invention is applicable similarly.

[0034]

[Effect of the Invention]According to the invention according to claim 1 to 3a transmission managing table is made to prepare for the file transmission side device which transmits a fileas explained aboveMake it make it reflected in this table about the destination which was un-transmittingas a result of performing collective sending of a fileand. The file name which should be transmitted to the destination whenever one of the destinations and communication of a file are attained is extracted from a transmission control tableSince it used making the untransmitted file of the file name transmit to the destination where the communication was attained at those timeswhen the untransmitted destination and communication are attainedcommunication will be trieda possibility that transmission of a file will be successful is highand efficient retransmission of message is attained as compared with the former.

[0035]A transmission managing table is not only changed into the newest thingbut [ whenever transmission is performed / the invention according to claim 2 /]About the file which transmission completed altogether to all the destinations as a result of retransmission of message of a filesince it decided to delete the registration from a transmission managing tableuseless information cannot be accumulated into a table but search management can be effectively prevented from becoming complicated.

[0036]According to the invention according to claim 3the transmission managing table is made to prepare for the file transmission side device which transmits a fileAlso when retransmission of message of the file which should be transmitted to the destination whenever one of the destinations and communication of a file are attained is tried and the new file which should be transmitted occursit bundles up to the destination and transmission is tried. Thereforeretransmission of message to the file which is not transmitted [ the most efficient transmission and ] can be realizedand a file can be distributed in a short time efficiently.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a system configuration figure showing the outline of the file distribution system in one example of this invention.

[Drawing 2]It is a block diagram showing the important section of the circuitry of the general-purpose computer of this example.

[Drawing 3]It is an explanatory view showing the theoretic composition of the

general-purpose computer of this example which connected the terminal.

[Drawing 4]It is the flow chart which expressed the outline of the processing at the time of performing package distribution with the general-purpose computer side of this example.

[Drawing 5]It is a flow chart showing processing of the transmission [ itself ] in transmission processing of the applicable file shown at Step S105 of drawing 4.

[Drawing 6]It is a flow chart showing the deletion of the file after the transmission in transmission processing of the applicable file shown at Step S105 of drawing 4.

[Drawing 7]It is a flow chart showing the situation of the control of session surveillance in this example.

[Drawing 8]It is a flow chart showing the situation of control of the transmission control mechanism in this example.

[Description of Notations]

11 -- A general-purpose computer (file transmission side device)  
13<sub>N</sub> -- The 1  
-- the Nth terminal (file receiving side device)  
21 [ -- A magnetic disk  
33 / -- A telecommunication cable  
41 / -- Session surveillance  
42 / -- A transmission control mechanism  
43 / -- A file transmission directions part  
45 / -- Transmission managing table ]  
CPU23 -- An operating memory  
27 -- A communication control unit  
31

---

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-115278

(43)公開日 平成8年(1996)5月7日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 13/00  
12/00

識別記号 庁内整理番号

3 5 1 E 7368-5E  
5 4 5 M 7623-5B

F I

技術表示箇所

(21)出願番号 特願平6-253340

(22)出願日 平成6年(1994)10月19日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 肥後 和敬

埼玉県岩槻市府内3丁目7番1号 富士ゼロックス株式会社岩槻事業所内

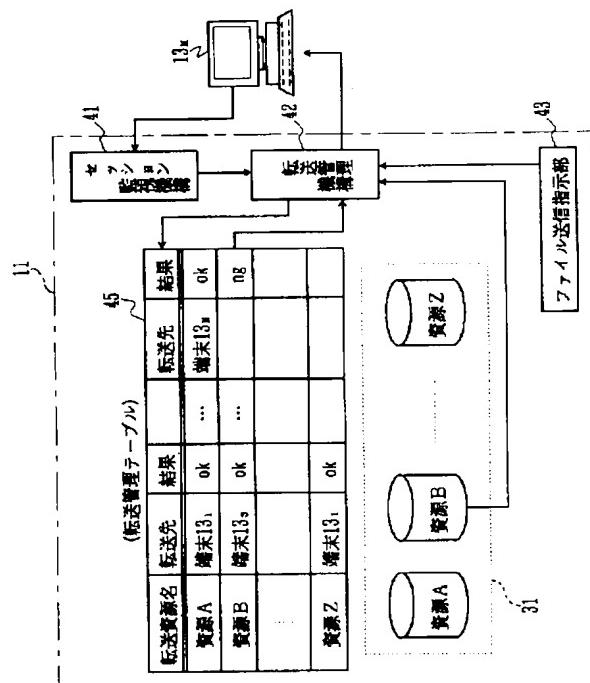
(74)代理人 弁理士 山内 梅雄

(54)【発明の名称】 ファイル配付システム

(57)【要約】

【目的】 インテリジェント化した端末としてのそれぞれのファイル受信側装置に対して、ファイルを送出するファイル送信側装置の負担をあまりかけずにファイルの配付が可能となるファイル配付システムを実現する。

【構成】 ファイルを端末13M等の端末に送信する汎用計算機11内には、これらの端末に転送するファイルの転送状況を示す送信管理テーブル45が備えられている。セッション監視機構41は端末13Mとの通信が可能になった時点を検出し、この時点で送信管理テーブル45を検索してこの端末13Mに未送信のファイルを転送管理機構42によって送信する。これにより、転送が高い確率で可能になり、従来よりも効率的なファイルの配付が可能になる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 転送するファイルの名称としてのファイル名とそのファイルの転送先ならびにその転送が完了したかどうかを示す転送結果を記した転送管理テーブルと、いずれかの転送先とファイルの通信が可能になるたびにその転送先に転送すべきファイル名を前記転送管理テーブルから抽出するテーブル検索手段と、テーブル検索手段によって抽出されたファイル名のファイルをその転送先に転送するファイル転送手段とを備えたファイル送信側装置と、

このファイル送信側装置と通信路を介して接続され、ファイル送信側装置からファイルが送られてきたときこれを受信するファイル受信手段とを備えたファイル受信側装置とを具備することを特徴とするファイル配付システム。

【請求項2】 転送するファイルの名称としてのファイル名とそのファイルの転送先ならびにその転送が完了したかどうかを示す転送結果を記した転送管理テーブルと、いずれかの転送先とファイルの通信が可能になるたびにその転送先に転送すべきファイル名を前記転送管理テーブルから抽出するテーブル検索手段と、テーブル検索手段によって抽出されたファイル名のファイルをその転送先に転送するファイル転送手段と、ファイル転送手段によって該当するファイルが転送先に転送されたとき前記転送管理テーブルの転送結果を更新するテーブル更新手段と、転送管理テーブルに記されたあるファイルのすべての転送先にファイルが転送されたときそのファイルの登録をこの転送管理テーブルから削除するファイル削除手段とを備えたファイル送信側装置と、

このファイル送信側装置と通信路を介して接続され、ファイル送信側装置からファイルが送られてきたときこれを受信するファイル受信手段とを備えたファイル受信側装置とを具備することを特徴とするファイル配付システム。

【請求項3】 転送するファイルの名称としてのファイル名とそのファイルの転送先ならびにその転送が完了したかどうかを示す転送結果を記した転送管理テーブルと、転送すべきファイルが発生するたびにこの転送管理テーブルにそのファイルとその転送先および転送が未完了である旨を新規登録するファイル登録手段と、いずれかの転送先とファイルの通信が可能になるたびにその転送先に転送すべきファイル名を前記転送管理テーブルから抽出するテーブル検索手段と、前記ファイル登録手段によって転送すべきファイルが新規登録されたときにはそのすべての転送先にそのファイルを転送すると共に、テーブル検索手段によってファイル名が抽出されたときにはそのファイルをその転送先に転送するファイル転送手段と、ファイル転送手段によって該当するファイルが転送先に転送されたとき前記転送管理テーブルの転送結果を更新するテーブル更新手段と、転送管理テーブルに

記されたあるファイルのすべての転送先にファイルが転送されたときそのファイルの登録をこの転送管理テーブルから削除するファイル削除手段とを備えたファイル送信側装置と、

このファイル送信側装置と通信路を介して接続され、ファイル送信側装置からファイルが送られてきたときこれを受信するファイル受信手段とを備えたファイル受信側装置とを具備することを特徴とするファイル配付システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば汎用計算機からこれに通信路を介して接続された各インテリジェント端末に対してファイルの一括配付を行うようにしたファイル配付システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 小型計算機の性能の向上によって、通信路に接続された端末がインテリジェント化し、それ自身で独自のデータ処理が可能な端末となってきている。このようなインテリジェント化した端末は、一般にインテリジェント端末と呼ばれている。インテリジェント端末（以下、本明細書ではこれを単に端末と称する。）が汎用計算機と接続されたシステムでは、従来、汎用計算機側でのみ実行されていた各種の処理が、端末上でも実行できるようになってきている。このような環境の下では、汎用計算機側から各端末に対して同一のプログラム資産やデータを導入することで、これらの端末が同一条件でデータの処理を可能にすることでできる。そこで、従来からシステムを構成する各端末が使用する資源を汎用計算機が導入して、資源の一括管理を行うと共に、必要に応じてこれらの端末にこれらの資源を一括して転送し配付することが行われてきた。

【0003】 ところで、汎用計算機からシステムを構成する各端末に資源を転送する際には、転送が行われようとしているときに、この汎用計算機と各接続端末の間でファイルの転送が可能な状態、すなわちセッションが確立した状態である必要がある。ところが、システムを構成する端末の数が多数になると、これらすべての端末のセッションが同時に確立する可能性が少くなり、必要なファイルを一括してこれらの端末に配付することが事实上困難となる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このため、従来では各資源について未配付の状態を汎用計算機側が把握するようになっていた。しかしながら、資源の数が多くなり、端末の数が多くなるとその管理が煩雑になるという問題があった。また、汎用計算機側が一括配付を行った際に転送の行われなかつた資源については、所定時間経過後に再び配付を試みるという手法が行われていた。このような場合には、未配付の端末に対しては所定の回数だ

け配付を試み、それでも配付が行われなかつた場合には前記した管理の煩雑さや通信に対する負荷を軽減するために配付を断念する場合が多い。配付が断念されると、その端末に対して資源の転送漏れが発生することになり、データの分散処理がうまく機能しなくなるという問題を発生させた。

【0005】以上、汎用計算機とこれに通信路を介して接続される各端末の関係で問題点を説明したが、一般に資源等のファイルを送信するファイル送信側装置と、これと通信路を介して接続され、ファイルの受信を行うファイル受信側装置との間で、このような問題が発生することになる。

【0006】そこで本発明の目的は、インテリジェント化した端末としてのそれぞれのファイル受信側装置に対して、ファイルを送出するファイル送信側装置の負担をあまりかけずにファイルの配付が可能となるファイル配付システムを提供することにある。

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、(イ) 転送するファイルの名称としてのファイル名とそのファイルの転送先ならびにその転送が完了したかどうかを示す転送結果を記した転送管理テーブルと、いずれかの転送先とファイルの通信が可能になるたびにその転送先に転送すべきファイル名を転送管理テーブルから抽出するテーブル検索手段と、テーブル検索手段によって抽出されたファイル名のファイルをその転送先に転送するファイル転送手段とを備えたファイル送信側装置と、(ロ) このファイル送信側装置と通信路を介して接続され、ファイル送信側装置からファイルが送られてきたときこれを受信するファイル受信手段とをファイル配付システムに具備させる。

【0008】すなわち請求項1記載の発明では、ファイルの送信を行うファイル送信側装置に送信管理テーブルを用意させる。ファイルの一括送信を行った結果未送信となった転送先についてはこのテーブルに反映させておく。そして、いずれかの転送先とファイルの通信が可能になるたびにその転送先に転送すべきファイル名を転送管理テーブルから抽出し、それらの時点でそのファイル名の未送信のファイルをその通信が可能になった転送先に転送させることにして、無駄な再送信作業を防止している。

【0009】請求項2記載の発明では、(イ) 転送するファイルの名称としてのファイル名とそのファイルの転送先ならびにその転送が完了したかどうかを示す転送結果を記した転送管理テーブルと、いずれかの転送先とファイルの通信が可能になるたびにその転送先に転送すべきファイル名を転送管理テーブルから抽出するテーブル検索手段と、テーブル検索手段によって抽出されたファイル名のファイルをその転送先に転送するファイル転送手段と、ファイル転送手段によって該当するファイルが転送先に転送されたとき転送管理テーブルの転送結果を更新するテーブル更新手段と、転送管理テーブルに記されたあるファイルのすべての転送先にファイルが転送されたときそのファイルの登録をこの転送管理テーブルから削除するファイル削除手段とを備えたファイル送信側装置と、(ロ) このファイル送信側装置と通信路を介して接続され、ファイル送信側装置からファイルが送られてきたときこれを受信するファイル受信手段とを備えたファイル受信側装置とをファイル配付システムに具備させる。

転送先に転送されたとき転送管理テーブルの転送結果を更新するテーブル更新手段と、転送管理テーブルに記されたあるファイルのすべての転送先にファイルが転送されたときそのファイルの登録をこの転送管理テーブルから削除するファイル削除手段とを備えたファイル送信側装置と、(ロ) このファイル送信側装置と通信路を介して接続され、ファイル送信側装置からファイルが送られてきたときこれを受信するファイル受信手段とを備えたファイル受信側装置とをファイル配付システムに具備させる。

【0010】すなわち請求項2記載の発明では、ファイルの送信を行うファイル送信側装置に送信管理テーブルを用意させる。ファイルの一括送信を行った結果未送信となった転送先についてはこのテーブルに反映させておく。そして、いずれかの転送先とファイルの通信が可能になるたびにその転送先に転送すべきファイル名を転送管理テーブルから抽出し、そのファイル名の未送信のファイルをその通信が可能になった転送先に転送せると共に、そのテーブルの内容をこれに応じて更新するようしている。また、ファイルの再送信の結果として全転送先にすべて転送が完了したファイルについては、送信管理テーブルからその登録を削除することにしたので、テーブル内に無駄な情報が蓄積せず、検索管理が煩雑化するのを有効に防止することができる。

【0011】請求項3記載の発明では、(イ) 転送するファイルの名称としてのファイル名とそのファイルの転送先ならびにその転送が完了したかどうかを示す転送結果を記した転送管理テーブルと、転送すべきファイルが発生するたびにこの転送管理テーブルにそのファイルとその転送先および転送が未完了である旨を新規登録するファイル登録手段と、いずれかの転送先とファイルの通信が可能になるたびにその転送先に転送すべきファイル名を転送管理テーブルから抽出するテーブル検索手段と、ファイル登録手段によって転送すべきファイルが新規登録されたときにはそのすべての転送先にそのファイルを転送すると共に、テーブル検索手段によってファイル名が抽出されたときにはそのファイルをその転送先に転送するファイル転送手段と、ファイル転送手段によって該当するファイルが転送先に転送されたとき転送管理テーブルの転送結果を更新するテーブル更新手段と、転送管理テーブルに記されたあるファイルのすべての転送先にファイルが転送されたときそのファイルの登録をこの転送管理テーブルから削除するファイル削除手段とを備えたファイル送信側装置と、(ロ) このファイル送信側装置と通信路を介して接続され、ファイル送信側装置からファイルが送られてきたときこれを受信するファイル受信手段とを備えたファイル受信側装置とをファイル配付システムに具備させる。

【0012】すなわち請求項3記載の発明では、ファイルの送信を行うファイル送信側装置に送信管理テーブル

を用意させておき、いずれかの転送先とファイルの通信が可能になるたびにその転送先に転送すべきファイルの再送信を試みると共に、転送すべき新規のファイルが発生した場合にも、その転送先に一括して送信を試みることにしている。

#### 【0013】

【実施例】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0014】図1は本発明の一実施例におけるファイル配付システムの概要を表わしたものである。このシステムは、汎用計算機11と、これにイーサネット等のローカルエリアネットワーク12を介して接続された第1～第Nの端末131～13Nによって構成されている。もちろん、システムは同一のローカルエリアネットワークあるいは他の通信ネットワークの枠内に限られるものではなく、例えば電話回線を介して接続された他のネットワーク上の他の端末も含めて1つのファイル配付システムを構成するようにしてもよい。

【0015】この図に示したファイル配付システムでは、汎用計算機11がファイルの統一的な管理を行う権限を有しており、ファイルの一括配付指令を受けたときには該当するファイルを後に説明する転送管理テーブルに新たに登録して、システムを構成する第1～第Nの端末131～13Nにファイルの一括配付を試みることになる。配付が完了しなかったときには、転送管理テーブルに該当するファイルとの関係で未送信であることを示すデータが残る。汎用計算機11は、第1～第Nの端末131～13Nのいずれかについてセッションが確立するたびに、転送管理テーブルを見ながら未送信のファイルの送信を試みることになる。

【0016】図2は、汎用計算機の回路構成の要部を表したものである。汎用計算機11は、CPU(中央処理装置)21を備えている。CPU21は、データバス等のバス22を通じて装置内の各部と接続され、本来のデータ処理の他にファイルの転送制御を行うようになっている。バス22には、作業用メモリ23、入力回路24、ディスク制御装置25、表示制御装置26、通信制御装置27等の装置が接続されている。このうち作業用メモリ23は、ファイルの転送制御等の各種制御に使用するプログラムやその他一時的に使用されるデータを格納するランダム・アクセス・メモリである。入力回路24は、ポインティング・デバイスとしてのマウス25を接続したキーボード26からデータを入力する回路である。ディスク制御装置25は、磁気ディスク31に対するデータの入出力を制御する回路である。磁気ディスク31には資源A、資源B、……資源Zの各ファイルが格納されている他に、この汎用計算機11の制御のためのプログラムが格納されている。表示制御装置26は、CRT32の表示制御を行うための回路である。通信制御装置27はローカルエリアネットワークを構成する通信ケーブル33と接続されている。

【0017】転送管理テーブルは、磁気ディスク31内に格納されており、汎用計算機11が起動されるとその内容が読み出されて作業用メモリ23に格納されるようになっている。また、何らかの理由によって汎用計算機11の電源がオフとなるときには、その内容が再び磁気ディスク31に送られてその内容を更新するようになっている。

【0018】なお、図1に示した第1～第Nの端末131～13Nは、インテリジェント化しており、その磁気ディスク等の記憶手段の容量等に差異があるものの原理的な構成は図2に示した汎用計算機11とほぼ同一のものとなっている。そこで、これら第1～第Nの端末131～13Nの回路構成の図示および説明は省略することにする。

【0019】図3は、汎用計算機の原理的な構成を表したものである。汎用計算機11はこの図で代表的に示す端末13Mとのセッションの確立の時点を監視するセッション監視機構41を備えている。セッション監視機構41がセッションの確立を検出すると、転送管理機構42にこれが通知される。転送管理機構42は、ファイル送信指示部43から例えばオペレータによってファイルの送信の指示を受けるかセッション監視機構41がセッションの確立を検出すると、転送管理機構42を制御して転送管理テーブル45をサーチし、どの資源のファイルをどの宛て先に送信するかの判別を行う。そして、図1にも示した磁気ディスク31内に格納された資源A、資源B、……資源Zの各ファイルのうち必要なものは転送管理機構42が読み出して端末13M等に送信することになる。

【0020】ここでファイルの送信管理を行うための転送管理テーブル45には、送信した各資源A、資源B、……資源Zごとにそれらの転送先の端末名と送信結果が記されるようになっている。送信結果で“ok”とは、その端末13に送信が行われた(送信成功)ことを示し、“ng”とはその端末13に送信が行われなかつた(送信失敗)ことを示している。1つの資源について対応するすべての端末13に送信が成功した場合には、その資源に関する登録内容は転送管理テーブル45から削除される。すなわち送信管理テーブル45は、未送信状態が存在する資源について、送信済みと未送信の関係を各端末13について個別に記したものである。

【0021】図4は、汎用計算機側で一括配付を行う際の処理の概要を表したものである。例えば図2に示したキーボード26からファイルの一括転送の要求が入力されると、CPU21はこれを検知し(ステップS101; Y)、転送を要求されたそのファイルのファイル名を送信管理テーブル45で検索する(ステップS102)。この結果、送信管理テーブル45に未登録のファイルが送信されることが判明したら(ステップS103; Y)、送信管理テーブル45の新たな領域にこれか

ら転送を開始するファイルのファイル名を登録すると共に、そのファイルの転送先の端末13を格納し、転送結果としてそれぞれに“n g”をセットする（ステップS104）。“n g”を初期的にセットすることにしたのは、この状態ではそのファイルについて送信が完了していないためである。そして、該当するファイルの転送作業を行うことになる（ステップS105）。

【0022】一方、転送を要求されたファイルのファイル名が送信管理テーブル45に登録されていた場合には（ステップS103；N）、その送信管理テーブル45にファイルの指定された転送先も登録されているかどうかをチェックする（ステップS106）。これらの転送先の端末13が送信管理テーブル45に登録されている場合には（Y）、送信管理テーブル45自体は完成しているので、これを用いて該当するファイルの転送が行われることになる（ステップS105）。

【0023】これに対して、これらの転送先の端末13の一部または全部が送信管理テーブル45に登録されていない場合には（ステップ106；N）、送信管理テーブル45にこれらの登録を行う。具体的には転送するファイルのファイル名に対応する未登録の転送先とこれらの転送結果として“n g”を初期的にセットする（ステップS107）。そして、これ以後、該当するファイルの転送を行うことになる。

【0024】図5は、図4のステップS105で示した該当ファイルの転送処理における転送自体の処理を具体的に説明するためのものである。まず、作業用メモリ23（図2）の所定の領域に格納される数値mとして“1”がセットされる（ステップS201）。そして、送信管理テーブル45の第1欄（m=1）に記されたファイルのファイル名を取得する（ステップS202）。図3に示した送信管理テーブル45の場合には、ファイル名として「資源A」が取得される。次に、そのファイル名のファイルが磁気ディスク31から作業用メモリ23に読み出される（ステップS203）。この例では、「資源A」のファイルが読み出されることになる。

【0025】このようにして転送するファイルが用意されたら、そのファイルの送信先の端末13の名前を送信管理テーブル45から抽出する（ステップS204）。具体的には、「資源A」の欄における転送結果として“n g”がセットされたすべての端末13の名前が抽出されることになる。CPU21は図2に示した送信制御装置27、すなわち図3に示した転送管理機構42を用いてこれらの端末13にそのファイルの送信を行う（ステップS205）。そして、送信が成功した端末13については送信管理テーブル45の転送結果としての“n g”を“o k”に変更する。送信が失敗した端末13については転送結果は“n g”的まとなる（ステップS206）。そして、数値mを“1”だけ加算し（ステップS207）、新たな第m欄にファイル名が格納されて

いるかどうかによってファイルの転送処理がすべて終了したかどうかの判別を行う（ステップS208）。

【0026】ファイルの転送が終了していなければ（N）、ステップS202に戻って次の欄に記載されたファイル名のファイルの転送処理を同様にして実行する。このようにして送信管理テーブル45に転送結果が“n g”と記されたすべてのファイルについての転送が試みられると（ステップS208；Y）、処理が終了する（エンド）。

【0027】図6は、図4のステップS105で示した該当ファイルの転送処理における転送後のファイルの削除処理を表したものである。ファイルの転送処理が終了すると（ステップS301；Y）、数値mが“1”に初期化され（ステップS302）、送信管理テーブル45の第m欄に記されたファイルの転送結果がすべて抽出される（ステップS303）。その欄の転送結果がすべて“o k”であった場合には（ステップS304；Y）、図5に示したファイルの転送処理の結果、その欄に関しては“n g”がなくなったことになる。そこで、送信管理テーブル45のその第m欄の削除が行われる。次に数値mが“1”だけカウントアップされる（ステップS306）。そして、次の欄にファイル名がセットされているかどうかをチェックすることで送信管理テーブル45のすべての欄の削除処理が終了したかどうかの判別が行われる（ステップS307）。ただし、削除された欄が存在しても、削除処理が全部終了するまでは削除前の欄を基準として数値mがカウントされる。

【0028】削除処理が完了していなければ（N）、ステップS303に進んで次の欄について同様の削除処理が行われる。以下同様にしてすべての処理が終了したら（ステップS307；Y）、送信管理テーブル45の現時点における削除処理が終了する（エンド）。なお、図6で示した削除処理は、図5で示したファイルの転送処理が欄ごとに行われるたびに行うようにしてもよい。

【0029】図7は、図3のセッション監視機構の制御の様子を表したものである。セッション監視機構41は第1～第Nの端末131～13Nとの間でデータリンクが確立して通信が可能な状態となる時点を監視している（ステップS401；Y）。そして、いずれかの端末13との間でセッションが確立すると（Y）、その端末13名を付してセッションが確立したことを転送管理機構42に通知する（ステップS402）。

【0030】図8は、転送管理機構の制御の様子を表したものである。図7で説明したようにセッション監視機構41が転送管理機構42にセッション確立通知を行うと（ステップS501；Y）、通知された端末13の名前が存在する欄を送信管理テーブル45から検索する（ステップS502）。そのような欄が存在しなければ（ステップS503；Y）、送信すべき残存したファイルは存在しないので処理を終了させる（エンド）。該当

するファイル名が存在しても（N）、それらについての転送結果がすべて“o k”であるとき（ステップS 50 4；N）も、転送すべきファイルは存在しないので処理が終了する。

【0031】これに対して、セッション確立通知を行つた端末に転送すべきファイルが存在し、かつこれらのいずれかの転送結果が“n g”であった場合には（ステップS 50 4；N）、該当するファイル名のファイルを磁気ディスク31から1つ取り出して作業用メモリ23に格納し、これをその端末13に送信する（ステップS 50 5）。そして、送信管理テーブル45におけるそのファイルの該当する端末13の転送結果を“n g”から“o k”に変更する（ステップS 50 6）。

【0032】この後、CPU21は送信管理テーブル45の他の箇所に該当するファイルが存在するかどうかをチェックし（ステップS 50 7）、あれば（Y）、ステップS 50 5に進んでそのファイルの転送制御が行われる。このようにしてセッション確立通知を行つた端末に転送すべきファイルの処理がすべて終了したら（ステップS 50 7；N）、図6で説明したようにすべての転送結果が“o k”となった欄についての削除処理が行われる（ステップS 50 8）、すべての処理が終了することになる（エンド）。

【0033】なお、以上説明した実施例では汎用計算機11と第1～第Nの端末131～13Nを例にあげてファイルの配付を説明したが、これらは他のコンピュータ、ワークステーション、ワードプロセッサ、プリンタ等の電子機器であっても所定の条件を満たすものであれば本発明を同様に適用することができることは当然である。

#### 【0034】

【発明の効果】以上説明したように請求項1～請求項3記載の発明によれば、ファイルの送信を行うファイル送信側装置に送信管理テーブルを用意させ、ファイルの一括送信を行つた結果、未送信となった転送先についてはこのテーブルに反映させておくようにすると共に、いずれかの転送先とファイルの通信が可能になるたびにその転送先に転送すべきファイル名を転送管理テーブルから抽出し、それらの時点でそのファイル名の未送信のファイルをその通信が可能になった転送先に転送させることにしたので、未送信の転送先と通信が可能になったときに通信を試みることになり、ファイルの転送が成功する可能性が高く、従来と比して効率的な再送信が可能になる。

【0035】また請求項2記載の発明では、送信が行われるたびに送信管理テーブルが最新のものに変更されるばかりでなく、ファイルの再送信の結果として全転送先にすべて転送が完了したファイルについては、送信管理テーブルからその登録を削除することにしたので、テーブル内に無駄な情報が蓄積せず、検索管理が煩雑化するのを有効に防止することができる。

【0036】更に請求項3記載の発明によれば、ファイルの送信を行うファイル送信側装置に送信管理テーブルを用意させておき、いずれかの転送先とファイルの通信が可能になるたびにその転送先に転送すべきファイルの再送信を試みると共に、転送すべき新規のファイルが発生した場合にも、その転送先に一括して送信を試みることにしている。したがって、最も効率的な送信および未送信のファイルに対する再送信を実現することができ、ファイルの配付を効率よく、また短時間に行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例におけるファイル配付システムの概要を表わしたシステム構成図である。

【図2】 本実施例の汎用計算機の回路構成の要部を表わしたブロック図である。

【図3】 端末を接続した本実施例の汎用計算機の原理的な構成を表わした説明図である。

【図4】 本実施例の汎用計算機側で一括配付を行う際の処理の概要を表わした流れ図である。

【図5】 図4のステップS 105で示した該当ファイルの転送処理における転送自体の処理を表わした流れ図である。

【図6】 図4のステップS 105で示した該当ファイルの転送処理における転送後のファイルの削除処理を表わした流れ図である。

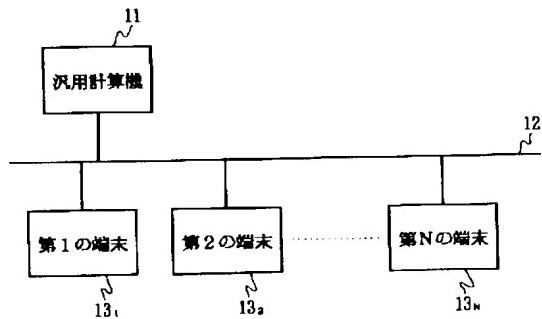
【図7】 本実施例におけるセッション監視機構の制御の様子を表わした流れ図である。

【図8】 本実施例における転送管理機構の制御の様子を表わした流れ図である。

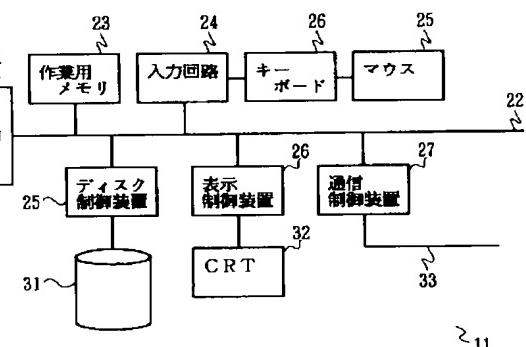
#### 【符号の説明】

11…汎用計算機（ファイル送信側装置）、131～13N…第1～第Nの端末（ファイル受信側装置）、21…CPU、23…作業用メモリ、27…通信制御装置、31…磁気ディスク、33…通信ケーブル、41…セッション監視機構、42…転送管理機構、43…ファイル送信指示部、45…送信管理テーブル

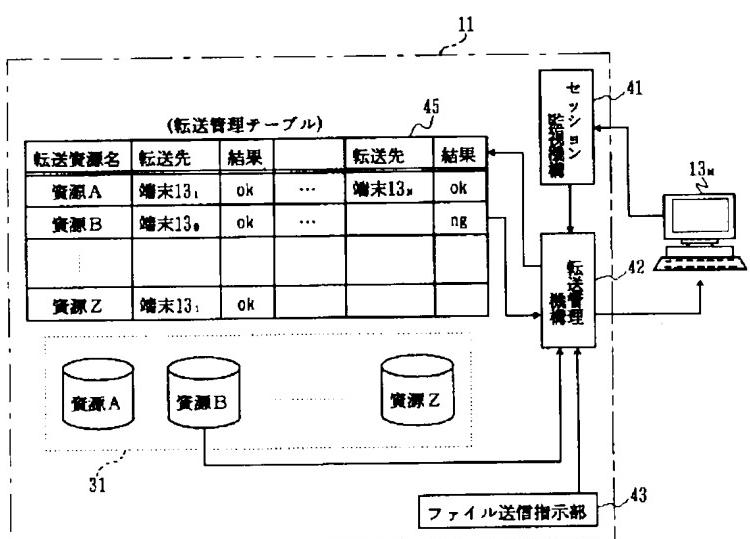
【図1】



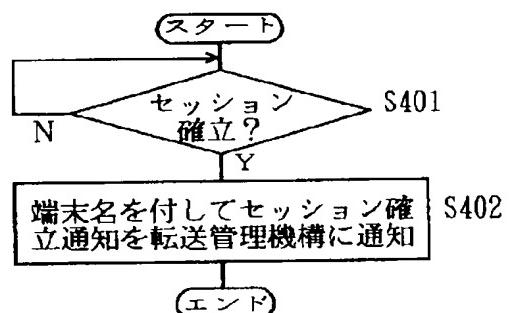
【図2】



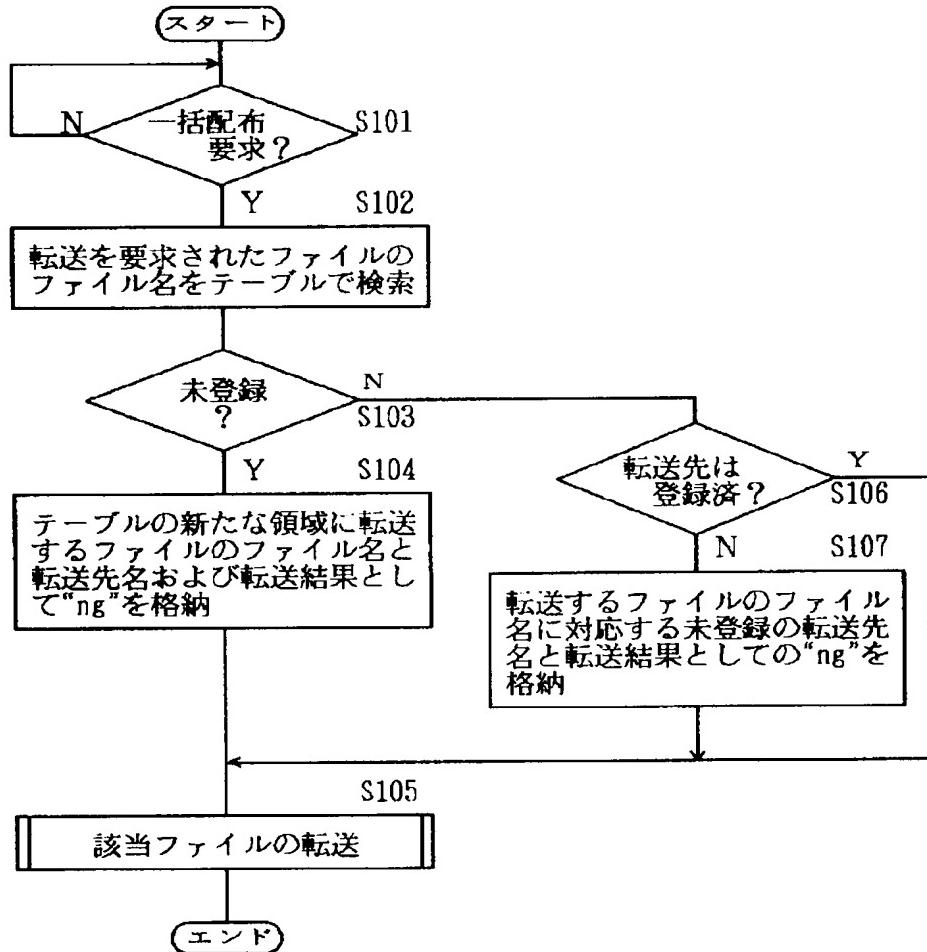
【図3】



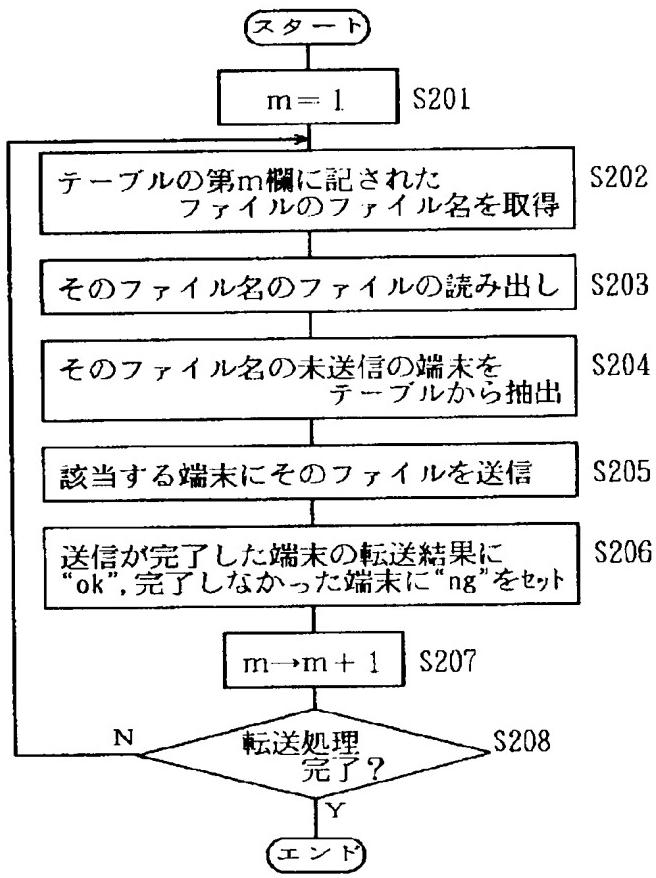
【図7】



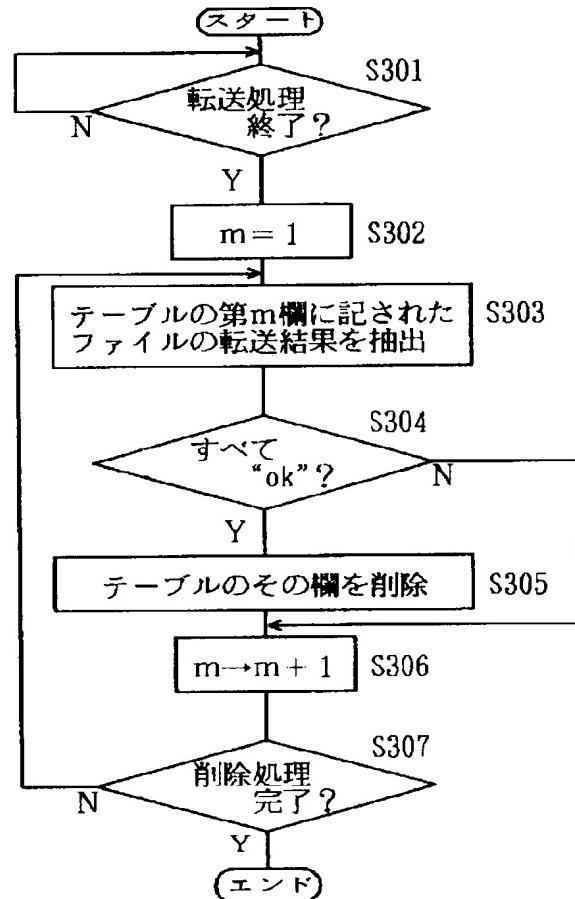
【図4】



【図5】



【図6】



【図8】

